BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada perkembangan zaman sekarang ini, semakin lama manusia semakin memiliki mobilitas yang tinggi, oleh karena itu mereka membutuhkan teknologi yang dapat mendukung mobilitas mereka. *Game console* dan *PC* sangat sulit untuk dibawa karena selain bentuknya yang besar, *console* dan *PC* sangat berat untuk dibawa. Bentuk yang kecil dan ringan untuk dibawa merupakan salah satu solusi *platform* yang dapat mendukung mobilitas manusia.

Perkembangan teknologi saat ini juga sudah berkembang sangat pesat di dalam dunia *gaming* mulai dari *game console* hingga dalam *platform PC*. Permainan yang semula hanya berawal dalam bentuk dua dimensi (2D), saat ini sudah menjadi tiga dimensi (3D) hingga diwujudkan ke dalam *augmented reality (AR)* di mana pemain dapat langsung berinteraksi dan melihat karakter pahlawannya di dalam dunia nyata.

Augmented reality adalah penggabungan antara benda-benda nyata dengan objek maya pada lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata (*realtime*), dan terdapat integrasi antar benda dalam 3D, yaitu benda maya yang disisipkan (*augmented*) dalam dunia nyata. Berbeda dengan *virtual reality (VR)* di mana dunia nyata di bawa ke dunia maya, *augmented reality* memungkinkan dunia maya di bawa ke dunia nyata dengan menambahkan beberapa informasi *virtual* yang dihasilkan oleh komputer.

Teknologi *Augmented Reality* dapat diwujudkan dalam *platform* seperti *PC*, *notebook*, bahkan *smartphone*. *Smartphone* merupakan salah satu *device* yang ringan dan mudah dibawa. Kemajuan teknologi saat ini telah menyajikan kombinasi *CPU* yang kuat, kamera yang terintegrasi, *accelerometer*, dan *GPS*. *Notebook* memang memiliki perbandingan spesifikasi yang lebih kuat dari pada *smartphone* namun, *notebook* kurang nyaman untuk dibawa keluar. Pemain dapat menggunakan aplikasi *War Of Piggy* pada *smartphone* mereka, bahkan pada *PC tablet* dengan menggunakan *device* berbasis *Android* yang dipercaya merupakan *platform* yang menjanjikan dalam teknologi *AR* menurut J. Carmigniani and B. Furht (2011, p 10).

Tower defense merupakan suatu jenis permainan yang mengharuskan pemain untuk mempertahankan suatu titik atau *point* tertentu, biasanya berupa bangunan khusus yang menjadi target serangan musuh. Pemain diberikan salah satu fitur khusus seperti mengendalikan pahlawan mereka, membangun menara mereka, sampai memodifikasi menara mereka untuk mempertahankan serangan musuh.

War Of Piggy merupakan salah satu permainan yang menggunakan *augmented reality* dengan jenis permainan *tower defense*. Aplikasi permainan ini dikembangkan pada *Android*.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah :

1. Permainan *War Of Piggy* akan dikembangkan pada *game engine* *Unity 3D 3.2* dan *QCAR SDK 1.0.6* sebagai *plugin AR* dengan *platform Android*.

2. Permainan War Of Piggy menggunakan teknologi *augmented reality*.
3. Perancangan *interface* War Of Piggy dengan *storyboard* yang terdiri dari GUIGame yang meliputi: Game Paused, Game Over dan Menu Utama yang meliputi: Highscore, Option dan Credits.
4. Perancangan fitur – fitur War Of Piggy yang terdiri dari *Difficulty System*, *Spawn Serigala*, *EXP level up and Gold System*, *Serigala Status System*, *Piggy Elder Status System*, *Attack and Defense System*, *Element System* dan *Highscore and Combo System*.
5. Perancangan objek 3D War Of Piggy yang terdiri dari Piggy Elder, MiniTower, Wolf, Castle dan Wall.
6. Tipe *trackable* berupa *markerless* akan digunakan pada permainan War Of Piggy.
7. Perancangan permainan War Of Piggy untuk remaja keatas, yaitu 13 tahun keatas.
8. Tingkat *level* permainan War Of Piggy akan dikembangkan sebanyak 60 *wave*.

1.3 Tujuan dan manfaat

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Merancang permainan *tower defense* berbasis AR dengan *gameplay* unik.
2. Memperkenalkan AR kepada masyarakat luas melalui media permainan.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Meningkatkan kemampuan menyusun strategi dan analisa bagi para pemain.
2. Memperoleh pengetahuan tentang teknologi baru di dalam dunia permainan dan alternatif media hiburan yang menarik.
3. Mengetahui lebih dalam sejauh apa aplikasi berbasis AR dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mengetahui bagaimana proses pengembangan permainan mulai dari tahap perancangan hingga implementasi.

1.4 Metodologi

Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Metode Analisis

a. Kuesioner

Menyebarkan kuesioner melalui media elektronik maupun media cetak terhadap kebutuhan sistem dan fitur-fitur yang disajikan.

b. Analisis terhadap permainan sejenis

Melakukan analisis terhadap permainan *tower defense* yang telah ada untuk menjadi sumber referensi bagi penulisan skripsi ini.

c. Studi Kepustakaan

Merupakan teknik pengumpulan data dan informasi dari buku – buku, maupun situs *internet* yang berupa konsep dan teori yang digunakan sebagai dasar penulisan skripsi.

2. Metode Perancangan aplikasi

Metode perancangan yang digunakan adalah metode *Scrum*. Metode *Scrum* lebih cocok diterapkan pada perancangan permainan dibandingkan dengan metode lainnya seperti metode *waterfall*. Metode *waterfall* tidak begitu efektif karena tim pengembang akan melakukan perulangan langkah – langkah sebelumnya lagi pada saat menemukan masalah pada pengujian permainan. Hal ini menyebabkan kerugian baik dari segi waktu maupun biaya.

Metode *Scrum* cocok diterapkan pada perancangan permainan karena mengandalkan ukuran tim yang kecil sehingga pekerjaan masing – masing anggota menjadi spesifik dan efektif. Tim perancang hanya berfokus pada *feature* yang telah ditetapkan sehingga proyek tidak akan keluar dari jalur. Metode *Scrum* juga dapat beradaptasi terhadap perubahan teknis. Aktivitas pada metode *Scrum* adalah:

1. *Backlog*

Adalah sebuah *list* prioritas kebutuhan atau fitur dari proyek yang dibutuhkan oleh *customer*. *Backlog* dapat diubah setiap saat.

2. *Sprint*

Satuan kerja yang diperlukan untuk mencapai kebutuhan yang telah ditetapkan dalam *backlog* yang sesuai dengan waktu yang telah ditentukan (biasanya 30 hari)

3. *Scrum Meeting*

Pertemuan 15 menit yang dilakukan setiap hari oleh tim *Scrum*.

1.5 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan dalam penulisan ini terdiri dari 5 (lima) bab yakni :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi sub – sub bagian seperti Latar Belakang, Ruang Lingkup, Tujuan dan Manfaat, Metodologi yang digunakan, serta Sistematika penulisan dalam skripsi ini.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pemahaman mengenai teori yang digunakan dalam penulisan skripsi ini, yaitu Multimedia, IMK, *Software Engineering*, , *UML*, *XML*, *Game*, *Augmented Reality*, Android, dan QCAR.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai perancangan perangkat keras yang meliputi blok diagram dari sistem, serta membahas perancangan perangkat lunak yang digunakan untuk mengendalikan sistem ini.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini membahas tentang perancangan yang telah dibuat, apakah sistem berjalan dengan baik atau tidak, evaluasi kehandalan dan berbagai kendala yang dihadapi dalam penelitian ini.

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan yang telah diperoleh dari penelitian dari bab - bab sebelumnya. Dan berisi mengenai pemecahan masalah yang telah diuraikan pada bab empat, serta beberapa saran untuk pengembangan sistem ini kedepannya.